

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-41294

(43)公開日 平成11年(1999) 2月12日

(51)Int.Cl.⁶
H 0 4 L 12/66
12/56
H 0 4 M 3/00
11/00
識別記号
3 0 3

F I
H 0 4 L 11/20 B
H 0 4 M 3/00 B
11/00 3 0 3
H 0 4 L 11/20 1 0 2 Z

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 9 頁)

(21)出願番号 特願平9-193656

(22)出願日 平成9年(1997) 7月18日

(71)出願人 000004226

日本電信電話株式会社
東京都新宿区西新宿三丁目19番2号

(72)発明者 安藤 大

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日本
電信電話株式会社内

(72)発明者 林 泰仁

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日本
電信電話株式会社内

(72)発明者 渡辺 浩志

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日本
電信電話株式会社内

(74)代理人 弁理士 鈴木 誠

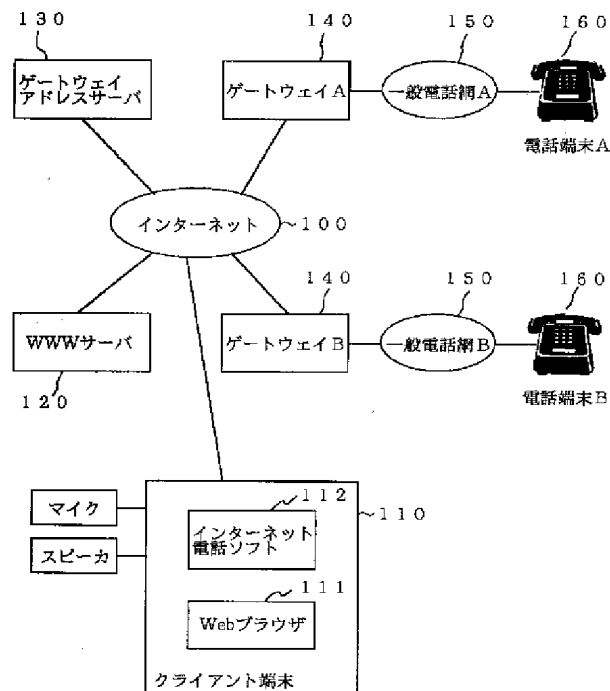
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 インターネット・電話網統合利用方法及びそのシステム

(57)【要約】

【課題】 インターネットに接続されたクライアント端末上で、一般電話網に接続された電話端末と双方向の音声通信を可能とする。

【解決手段】 クライアント端末にインターネット電話ソフトを持たせ、WWWサーバにホームページデータに記述された電話番号にリンクされたデータとして、インターネット電話ソフトのアプリケーション名と当該電話番号を含むデータを持たせる。ユーザがクライアント端末のWebブラウザに表示されたホームページの電話番号を指定すると、WWWサーバはアプリケーション名と当該電話番号を含むデータをクライアント端末に送る。クライアント端末は、データ中に記述されたアプリケーション名のインターネット電話ソフトを自動起動し、該インターネット電話ソフトは、該データ中の電話番号を使用して当該電話端末と音声通信を確立する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 パケット通信ネットワークを介し、クライアント端末とWWWサーバとの間でデータ通信を行うと同時に、クライアント端末と一般電話網の電話端末との間で音声通信を行うインターネット・電話網統合利用方法であって、クライアント端末にパケット通信ネットワーク内で音声パケット通信を可能とするインターネット電話ソフトウェアを持ち、WWWサーバにホームページデータに記述された電話番号にリンクされたデータとして少なくとも前記インターネット電話ソフトウェアのアプリケーション名と当該電話番号とを含むデータを持ち、WWWサーバがホームページデータ上に特定の電話番号を表示し、クライアント端末の利用者が該表示されたホームページデータ上の電話番号を指定することにより、WWWサーバは前記インターネット電話ソフトウェアのアプリケーション名と前記電話番号を含むデータをクライアント端末へ送信し、クライアント端末は、WWWサーバから前記データを受信すると、該データに記述されたアプリケーション名のインターネット電話ソフトウェアを自動起動すると共に該データに記述された電話番号を引数として渡し、前記インターネット電話ソフトウェアは、渡された電話番号を使用して一般電話網に接続された該電話番号の電話端末と音声通信を確立することを特徴とするインターネット・電話網統合利用方法。

【請求項2】 パケット通信ネットワークに、WWWサーバ上のホームページデータを閲覧する閲覧ソフトを持つクライアント端末と、クライアント端末の閲覧ソフトウェアにより表示可能なホームページデータを持ち、該ホームページデータをクライアント端末からのリクエストに応じて送信するWWWサーバと、一般電話網の音声信号をデータ通信用のパケット信号に変換し、データ通信用のパケット信号を一般電話網の音声信号に変換するゲートウェイと、ゲートウェイのIPアドレスを管理し、クライアント通信端末からの問合せに対し適切なゲートウェイのIPアドレスを返答するゲートウェイアドレスサーバを接続して構成されるインターネット・電話網統合システムにおいて、WWWサーバは、ホームページデータ上に特定の電話番号を表示する手段と、該電話番号の指定に対応して、特定アプリケーション名と該電話番号を含むデータを問合せ元クライアント端末に送信する手段を持ち、クライアント端末は、WWWサーバからの受信データに記述された特定アプリケーション名に対応して自動起動を受け、該データに記述された電話番号をパラメータとして接続すべきゲートウェイを問合せ元問合せパケットをゲートウェイアドレスサーバに送信し、該ゲートウェイアドレスサーバからの返答パケットに記述されたIPアドレスのゲートウェイに対し電話番号をパラメータと

して発呼パケットを送信し、該ゲートウェイと該電話番号の電話端末との接続後、該ゲートウェイとの間で双方向の音声通信を行うインターネット電話ソフトウェアを持ち、

ゲートウェイは、データ通信端末内の前記インターネット電話ソフトウェアからの電話番号を含んだ発呼パケットを受信する手段と、一般電話網に接続された前記電話番号の電話端末に発呼し、接続後、前記インターネット電話ソフトウェアとの間で双方向の音声通信を行う手段を持つ、ことを特徴とするインターネット・電話網統合システム。

【請求項3】 パケット通信ネットワークに、WWWサーバ上のホームページデータを閲覧する閲覧ソフトを持つクライアント端末と、クライアント端末の閲覧ソフトウェアにより表示可能なホームページデータを持ち、該ホームページデータをクライアント端末からのリクエストに応じて送信するWWWサーバと、一般電話網の音声信号をデータ通信用のパケット信号に変換し、データ通信用のパケット信号を一般電話網の音声信号に変換するゲートウェイを接続して構成されるインターネット・電話網統合システムにおいて、WWWサーバは、ホームページデータ上に特定の電話番号を表示する手段と、該電話番号の指定に対応して、特定アプリケーション名とゲートウェイのIPアドレスと該電話番号を含むデータを問合せ元クライアント端末に送信する手段を持ち、

クライアント端末は、WWWサーバからの受信データに記述された特定アプリケーション名に対応して自動起動を受け、該データに記述されたIPアドレスのゲートウェイに対し、該データに記述された電話番号をパラメータとして発呼パケットを送信し、該ゲートウェイと該電話番号の電話端末との接続後、該ゲートウェイとの間で双方向の音声通信を行うインターネット電話ソフトウェアを持ち、

ゲートウェイは、データ通信端末内の前記インターネット電話ソフトウェアからの電話番号を含んだ発呼パケットを受信する手段と、一般電話網に接続された前記電話番号の電話端末に発呼し、接続後、前記インターネット電話ソフトウェアとの間で双方向の音声通信を行う手段を持つ、ことを特徴とするインターネット・電話網統合システム。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は、インターネットのようなパケット通信ネットワーク内において、Webブラウザのような片方向非リアルタイムデータ通信と、双方向リアルタイム音声通信である電話網を統合して利用する方法及びそのシステムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 インターネットでは、ネットワーク内に

あるWWW (World Wide Web) サーバ内の情報をクライアント端末から自由に閲覧できるWebブラウザという種類のアプリケーションが普及している。Webブラウザは、クライアント端末からWWWサーバにリクエストコマンドを送信することで、様々なWWWサーバ上のデータを閲覧できる極めて有用なアプリケーションであるが、クライアント端末からWWWサーバに送られるデータは、極めて小さいリクエストコマンドパケットのみであり、基本的にはWWWサーバからクライアント端末に一方的にデータを送る片方向のアプリケーションといえる(図8)。また、最近ではWWWサーバ上に音声や映像といったリアルタイムデータを保存しておき、これをクライアント端末に送信するリアルタイムデータ配信アプリケーションも出始めているが、やはり、基本的には片方向の通信と位置づけられる。

【0003】さらに、近年、インターネット内で音声データパケットを双方向でリアルタイムにやり取りするインターネット電話という種類のアプリケーションが出始めている。インターネット電話は、インターネット内でリアルタイムデータを双方向で送受信できるアプリケーションであるが、通信相手は、インターネット内の端末に限定されている。

【0004】また、このインターネット電話の技術を応用し、インターネット電話と一般の電話網間で音声データのプロトコル変換を行うゲートウェイという装置(インターネット電話ゲートウェイ)が開発され始めている。このゲートウェイを使い一般電話網の電話からゲートウェイに接続し、更にゲートウェイが別のゲートウェイを介して別の一般電話網の電話と接続することで、インターネットを利用して電話の通話料を安くするサービスが検討されている(図9)。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】上述のアプリケーションは基本的に別々のアプリケーションであり、例えば、インターネット内のクライアント端末で、Webブラウザに表示されている相手の電話番号に電話をかけるためには、インターネットに接続したクライアント端末とは別の一般電話網に接続された電話端末を使って電話をかけなくてはならず、ホームページデータに記述された電話番号に対し、Webブラウザからインターネット電話ソフトウェアを起動し、相手の一般電話網の電話を呼び出すということはできないという問題点があった。

【0006】特に、クライアント端末がインターネット(プロバイダ業者のPPPサーバ)に一般電話網経由でダイヤルアップ接続されていて、かつ電話回線が1本しかなかった場合などは、いったんクライアント端末のインターネット接続を切断して、あらためて自分の電話端末により、相手に電話をかける必要があり、使い勝手が著しく悪いという問題点があった。

【0007】本発明は、上記の問題点を解決すべく、イ

ンターネットのようなパケット通信ネットワークに接続されたクライアント端末上で、Webブラウザのような片方向のアプリケーションから、直接、一般電話網に接続された電話端末を呼び出し、クライアント端末と電話端末間で音声による双方向のリアルタイム通信を可能とすることを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明では、図1に示すように、インターネット100のようなパケット通信ネットワーク内に、WWWサーバ上のホームページデータを閲覧するWebブラウザ111に加えてネットワーク内で音声パケット通信を可能とするインターネット電話ソフトウェア112を持つクライアント端末110と、クライアント端末110からのリクエストに応じホームページデータをクライアント端末に表示するWWWサーバ120と、ゲートウェイのIPアドレスを管理し、クライアント端末110からの問合せに対して適切なゲートウェイのIPアドレスを返答するゲートウェイアドレスサーバ130と、クライアント端末110のインターネット電話ソフトウェア112と一般電話網150の電話端末160間で双方向のリアルタイム音声通信を可能とするゲートウェイ140が存在するシステムを前提とする。

【0009】WWWサーバ120には、図2に示すように、クライアント端末のWebブラウザに表示されるホームページデータ中の電話番号にリンクされたデータとして、インターネット電話ソフトウェア112のアプリケーション名と該電話番号を含むデータを持たせる。なお、該リンクされたデータには、更にゲートウェイのIPアドレスを含めることも可能であり、この場合には、ゲートウェイアドレスサーバ130を省略することができる。

【0010】ユーザは、インターネット100に接続されたクライアント端末110において、Webブラウザ111を起動し、特定のWWWサーバ120のホームページデータを開き、閲覧する。該WWWサーバ120の該ホームページデータには、特定の電話番号が記述されている(図2)。ユーザが、クライアント端末110において、該ホームページデータ中の電話番号をマウスでクリックする等して指定すると、WWWサーバ120では、該電話番号とリンクされたデータをクライアント端末110に送信する。該データには、インターネット電話ソフトウェア112のアプリケーション名と該電話番号が記述されており、該データを受信したクライアント端末110は、該データにより指定されたインターネット電話ソフトウェア112をWebブラウザ111のヘルプアプリケーションとして自動起動し、該データ中の該電話番号を引数として引き渡す。自動起動されたインターネット電話ソフトウェア112は、該電話番号をパラメータとして、ゲートウェイアドレスサーバ130に、

接続すべきゲートウェイのIPアドレスの問合せを行う。ゲートウェイアドレスサーバ130のIPアドレスは予めクライアント端末110に設定されているものとする。ゲートウェイアドレスサーバ130は、クライアント端末110からの問合せに対し、適切なゲートウェイ140（例えばゲートウェアA）を選択し、該ゲートウェイAのIPアドレスを問合せ元のクライアント端末110に返答する。該ゲートウェイアドレスサーバ140からの返答パケットを受信したクライアント端末110は、該返答パケット中に記述されたIPアドレスのゲートウェイAに対し、該電話番号をパラメータとして発呼パケットを送信する。該発呼パケットを受信したゲートウェイAは、発呼パケットに記述された電話番号で一般電話網150（電話網A）に対し発呼する。一般電話網Aに接続された該電話番号の電話端末160（電話網A）が鳴動し、相手がこれに出ると、ゲートウェイAは、クライアント端末110に接続パケットを送る。この結果、クライアント端末110-ゲートウェイA-電話端末A間の双方向リアルタイム音声通信が確立し、クライアント端末110では、Webブラウザ111でホームページを閲覧しながら、一般電話網150の電話端末160と双方向リアルタイム音声通信をすることが可能となる。

【0011】このように、本発明では、クライアント端末が、一般電話網経由でインターネットにダイヤルアップ接続していた場合であっても、該インターネット接続をいったん切断しなくても、一般電話網の電話端末と双方向リアルタイム音声通信することが可能となる。

【0012】

【発明の実施の形態】以下に、本発明の二、三の実施例を示して、その動作を具体的に説明する。

【0013】〈実施例1〉図3に本発明の第1の実施例を示す。本実施例は、ゲートウェイアドレスサーバにゲートウェイのIPアドレスを問合せを行う場合の例である。

【0014】図3において、インターネット30には、クライアント端末310、WWWサーバ320、ゲートウェイアドレスサーバ330、ゲートウェイ（A）340A、ゲートウェイ（B）340Bが接続されている。ゲートウェイ（A）340Aには一般電話網（A）350Aが接続され、該一般電話網（A）350Aには電話端末（A）360Aが接続されている。同様に、ゲートウェア（B）340Bには一般電話網（B）350Bが接続され、該一般電話網（B）350Bには電話端末（B）360Bが接続されている。クライアント端末310にはマイク320、スピーカ314が接続され、また、Webブラウザ311およびインターネット電話ソフトウェア312がインストールされている。WWWサーバ320には、ホームページデータ321、該ホームページデータ321中に記述された電話番号とリンクされ

たデータ322がある。ゲートウェイアドレスサーバ330にはゲートウェイアドレステーブル331がある。該ゲートウェイアドレステーブル331は、例えば市外局番対応にゲートウェイのIPアドレスを管理している。

【0015】以下、図4を参照して、本実施例におけるクライアント端末と一般電話網の電話端末間の接続シーケンスを説明する。

【0016】いま、ゲートウェイ（A）340AのIPアドレスは「111.222.333.10」、ゲートウェイ（B）340BのIPアドレスは「111.222.333.20」とする。また、電話端末（A）360Aの電話番号が「03-3333-1234」、電話端末（B）360Bの電話番号が「0469-59-5678」とする。WWWサーバ320のホームページデータ321中には、連絡先として電話端末（A）360Aの電話番号「03-3333-1234」が記述されているとする。

【0017】ユーザは、クライアント端末310において、Webブラウザ311を起動し（ステップ401）、WWWサーバ320にホームページデータ321の閲覧を要求する（ステップ402）。WWWサーバ320はホームページデータ321をクライアント端末310に送信する（ステップ403）。該ホームページデータ321中には、電話番号「03-3333-1234」の記述があり、これがクライアント端末310の画面315に表示される。ユーザが、該クライアント画面315において、該電話番号をマウスでクリックするなどして指定すると（ステップ404）、WWWサーバ320は、該電話番号にリンクされたデータ322をクライアント端末310に送信する（ステップ405）。該電話番号にリンクされたデータ322には、アプリケーション名として「インターネット電話ソフト」、電話番号として「03-3333-1234」番が記述されており、該データ322を受信したクライアント端末310は、Webブラウザ311のヘルプアプリケーション処理として、インターネット電話ソフトウェア312を自動起動し、該インターネット電話ソフトウェア312に電話番号「03-3333-1234」を引き渡す（ステップ406）。ヘルプアプリケーション処理としては、ファイルの種類を示す拡張子を利用して、データ322に独自のファイル拡張子（v1f等）を持たせ、OSにおいてこの独自の拡張子と該インターネット電話ソフトウェアを関連づけておき、Webブラウザ311がデータ322に定義された該拡張子を認識して、OSに対して該データ322中に記述されたアプリケーション名のインターネット電話ソフトウェア312をロードして実行させる方式、あるいは、一般にMIME（Multipurpose Interest Mail Extension）と呼ばれるマルチメディア識別子によるメール通信機能を利用して、Webブラウザ311が、データ322がMIME形式でアプリケー

ションであることを認識して、直接、該データ322中に記述されたアプリケーション名のインターネット電話ソフトウェア312を起動する方式、などがある。

【0018】自動起動されたインターネット電話ソフトウェア312は、ゲートウェイアドレスサーバ330に対し、該電話番号「03-3333-1234」を引数として、ゲートウェイのIPアドレス問合せパケットを送信する(ステップ407)。該IPアドレス問合せパケットを受信したゲートウェイアドレスサーバ330は、自サーバ内のゲートウェイアドレステーブル331を検索する。ゲートウェイアドレステーブル331には、市外局番とゲートウェイのIPアドレスの組が記述されており、電話番号「03-3333-1234」の市外局番が「03」であるので、ゲートウェイアドレスサーバ330は、対応するゲートウェイのIPアドレス「111.222.333.10」を選択し、該IPアドレスを含む返答パケットを問合せ元のクライアント端末310に返送する(ステップ408)。該返答パケットを受信したクライアント端末310は、該返答パケットに記述されたIPアドレス「111.222.333.10」のゲートウェイ(A)340Aに対し、電話番号「03-3333-1234」を引数として発呼パケットを送信する(ステップ409)。該発呼パケットを受信したゲートウェイ(A)340Aは、該発呼パケット中に含まれる電話番号「03-3333-1234」で、一般電話網(A)150Aに対し自動発呼する(ステップ410)。この結果、一般電話網(A)350Aに接続された該電話番号「03-3333-1234」の電話端末(A)360Aが鳴動し、相手がこの電話を取ると、ゲートウェイ(A)360Aとの間に通話が確立し(ステップ411)、ゲートウェイ(A)340Aがクライアント端末310に接続パケットを送信すると(ステップ412)、該ゲートウェイ(A)340Aとクライアント端末310間で通話が確立する。その結果、クライアント端末310と電話端末(A)360A間で、双方向のリアルタイム音声通信が確立する(ステップ413)。

【0019】これにより、クライアント310では、Webブラウザ311でWWWサーバ320のホームページデータ321を閲覧しながら、マイク313とスピーカ314を使用して、一般電話網(A)350Aの電話端末(A)360Aと双方向リアルタイム音声通信をすることが可能となる。なお、パケットにはIPアドレスに加えて入出力ポート番号が設定されており、該入出力ポート番号により、クライアント端末では受信パケットの取り込みポートを認識する。

【0020】〈実施例2〉図5に、本発明の第2の実施例を示す。本実施例は、ゲートウェイアドレスサーバにゲートウェイのIPアドレスを問合せを行わず、直接ゲートウェイに発呼する場合の例である。したがって、ゲートウェイアドレスサーバを省略できる。

【0021】図5において、インターネット500には、クライアント端末510、WWWサーバ520、ゲートウェイ(A)530A、ゲートウェイ(B)530Bが接続され、各ゲートウェイ540A、540Bには一般電話網550A、550Bを介して電話端末560A、560Bが接続されている。クライアント端末510にはマイク513、スピーカ514が接続され、Webブラウザ511とインターネット電話ソフトウェア512がインストールされている。WWWサーバ520には、ホームページデータ521、該ホームページデータ521中に記述された電話番号とリンクされたデータ522がある。該データ522中に、アプリケーション名と電話番号の他に、発呼先のゲートウェイのIPアドレスを記述しておく。

【0022】以下、図6を参照して、本実施例におけるクライアント端末と一般電話網の電話端末間の接続シーケンスを説明する。

【0023】ここでも、ゲートウェイ(A)504AのIPアドレスは「111.222.333.10」、ゲートウェイ(B)540BのIPアドレスは「111.222.333.20」とする。また、電話端末(A)560Aの電話番号が「03-3333-1234」、電話端末(B)560Bの電話番号が「0469-59-5678」とする。WWWサーバ520のホームページデータ521中には、連絡先として電話端末(A)560Aの電話番号「03-3333-1234」が記述され、リンクされたデータ522にはゲートウェイ(A)540AのIPアドレス「111.222.333.10」が記述されているといする。

【0024】ユーザは、クライアント端末510において、Webブラウザ511を起動し(ステップ601)、WWWサーバ520にホームページデータ521の閲覧を要求する(ステップ602)。WWWサーバ520はホームページデータ521をクライアント端末510に送信する(ステップ603)。該ホームページデータ522中には、電話番号「03-3333-1234」の記述があり、これがクライアント端末510の画面515に表示される。ユーザが、該クライアント画面515において、該電話番号をマウスでクリックするなどして指定すると(ステップ604)、WWWサーバ520は、該電話番号にリンクされたデータ522をクライアント端末510に送信する(ステップ605)。該電話番号にリンクされたデータ522には、アプリケーション名として「インターネット電話ソフト」、発呼先ゲートウェイのIPアドレスとして「111.222.333.10」、電話番号として「03-3333-1234」番が記述されており、該データ522を受信したクライアント端末510は、Webブラウザ511のヘルプアプリケーション処理として、インターネット電話ソフトウェア512を自動起動し、該インターネット電話ソフトウェア512に

発呼先ゲートウェイのIPアドレス「111.222.333.10」と電話番号「03-3333-1234」を引き渡す（ステップ606）。ヘルプアプリケーション処理の具体例は、第1の実施例で説明した通りである。

【0025】自動起動されたインターネット電話ソフトウェア512は、IPアドレス「111.222.333.10」のゲートウェイ（A）540Aに対し、該電話番号「03-3333-1234」を引数として発呼パケットを送信する（ステップ607）。該発呼パケットを受信したゲートウェイ（A）540Aは、該発呼パケット中に含まれる該電話番号「03-3333-1234」で、一般電話網（A）550Aに対し自動発呼する（ステップ608）。この結果、一般電話網（A）550Aに接続された該電話番号「03-3333-1234」の電話端末（A）560Aが鳴動し、相手がこの電話を取ると、ゲートウェイ（A）340Aとの間に通話が確立し（ステップ609）、ゲートウェイ（A）540Aがクライアント端末310に接続パケットを送信すると（ステップ610）、該ゲートウェイ（A）540Aとクライアント端末510間で通話が確立する。その結果、クライアント端末310と電話端末（A）560A間で、双方向のリアルタイム音声通信が確立する（ステップ611）。

【0026】〈実施例3〉図7に、本発明の第3の実施例を示す。本実施例は、クライアント端末がインターネットに一般電話網経由で、ダイヤルアップ接続をされている場合の例である。

【0027】図7において、インターネット700には、WWWサーバ720、ゲートウェイアドレスサーバ730、ゲートウェイ（A）740A、ゲートウェイ（B）740B、プロバイダのPPPサーバ719が接続され、各ゲートウェイ740A、740Bには一般電話網750A、750Bを介して電話端末760A、760Bが接続されている。クライアント端末710には、モデム716が接続され、一般電話網718、プロバイダのPPPサーバ719経由で、インターネット700にダイヤルアップ接続される。モデム716には、さらに電話端末（C）が接続される場合もある。クライアント端末710にはマイク713、スピーカ714があり、また、Webブラウザ711とインターネット電話ソフトウェア712がインストールされている。WWWサーバ720には、ホームページデータ721、該ホームページデータ721中に記述された電話番号とリンクされたデータ722があり、ゲートウェイアドレスサーバ730には、ゲートウェイアドレステーブル731がある。これらは、第1の実施例の場合と同様である。

【0028】いま、ゲートウェイ（A）740AのIPアドレスは「111.222.333.10」、ゲートウェイ（B）740BのIPアドレスは「111.222.333.20」とする。また、電話端末（A）760Aの電話番号が「03-33

33-1234」、電話端末（B）760Bの電話番号が「0469-59-5678」とする。なお、WWWサーバ720のホームページデータ721中には、連絡先として電話端末（A）760Aの電話番号「03-3333-1234」が記述されているとする。

【0029】ユーザは、クライアント端末710において、モデム716、一般電話網718、プロバイダのPPPサーバ719経由でインターネット700にダイヤルアップ接続をする。その後の動作は、先の第1の実施例と基本的に同様であるので、シーケンス図は省略する。

【0030】クライアント端末710にて、Webブラウザ711を起動して、WWWサーバ720へホームページデータ721を要求し、該WWWサーバ720からホームページデータ721を受信する。該ホームページデータ721中には、電話番号「03-3333-1234」の記述があり、これが該クライアント端末710の画面715に表示される。ユーザが該クライアント画面715において、該電話番号をマウスでクリックするなどして指定すると、WWWサーバ720は、該電話番号にリンクされたデータ722をクライアント端末710に送信する。該電話番号にリンクされたデータ722には、アプリケーション名として「インターネット電話ソフト」、電話番号として「03-3333-1234」番が記述されており、該データ722を受信したクライアント端末710は、Webブラウザ711のヘルプアプリケーション処理として、インターネット電話ソフトウェア712を自動起動し、該インターネット電話ソフトウェア712に該電話番号「03-3333-1234」を引き渡す。

【0031】自動起動されたインターネット電話ソフトウェア712は、ゲートウェイアドレスサーバ730に対し、該電話番号「03-3333-1234」を引数として、ゲートウェイのIPアドレス問合せパケットを送信する。該IPアドレス問合せパケットを受信したゲートウェイアドレスサーバ730は、自サーバ内のゲートウェイアドレステーブル731を検索する。ゲートウェイアドレステーブル731には、市外局番とゲートウェイのIPアドレスの組が記述されており、該電話番号「03-3333-1234」の市外局番が「03」であるので、対応するゲートウェイのIPアドレス「111.222.333.10」をクライアント端末710に返送する。返答パケットを受信したクライアント端末710は、該IPアドレス「111.222.333.10」のゲートウェイ（A）740Aに対し、該電話番号「03-3333-1234」を引数として発呼パケットを送信する。該発呼パケットを受信したゲートウェイ（A）740Aは、該発呼パケット中に含まれる電話番号「03-3333-1234」で、一般電話網750Aに対し自動発呼する。そ

の結果、一般電話網750Aに接続された該電話番号「03-3333-1234」の電話端末(A)760Aが鳴動し、相手がこの電話を取ると、該ゲートウェイ(A)740Aとの間に通話が確立し、該ゲートウェイ(A)740Aがクライアント端末710に接続パケットを送信すると、該ゲートウェイ(A)740Aとクライアント端末710間で通話が確立する。その結果、クライアント端末710と電話端末(A)760A間で、双方向のリアルタイム音声通信が確立する。

【0032】以上、第1乃至第3の実施例では、ネットワークとして、インターネットを利用した場合について記述しているが、本発明は、ネットワークとして、インターネットの技術を特定企業内のネットワークに適用したイントラネットにおいても同様に適用可能である。

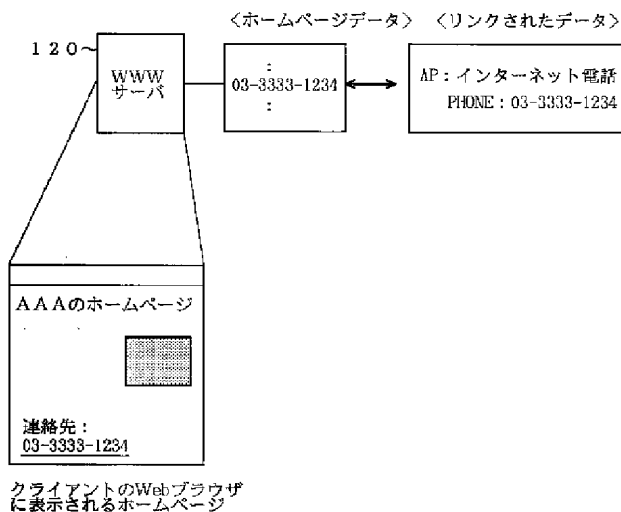
【0033】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、基本的に片方向通信であるWebブラウザでホームページを閲覧しながら、一般電話網の電話端末と双方向リアルタイム音声通信をすることが可能となる。その結果、クライアント端末が、一般電話網経由でインターネットにダイヤルアップ接続していた場合であっても、該インターネット接続をいったん切断しなくても、一般電話網の電話端末と双方向リアルタイム音声通信することが可能となる。

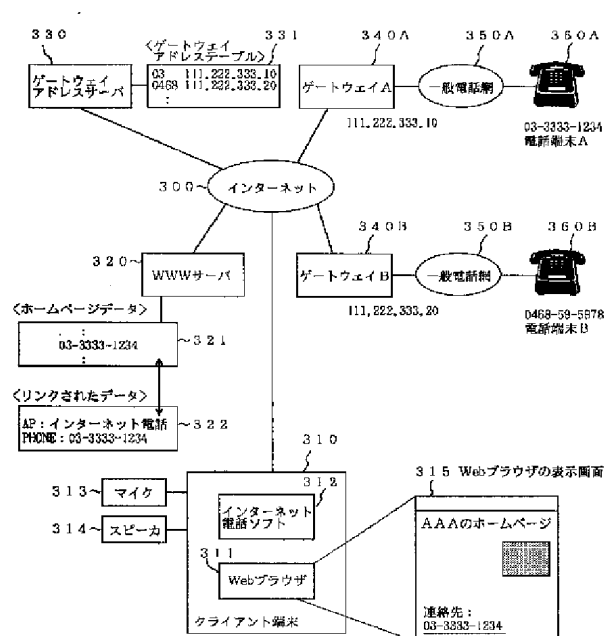
【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一般的なシステム構成を示す図である。

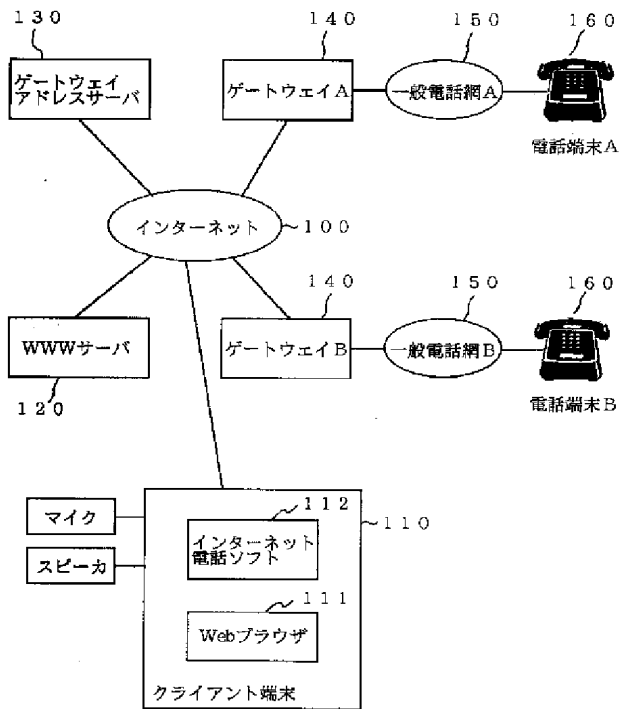
【図2】



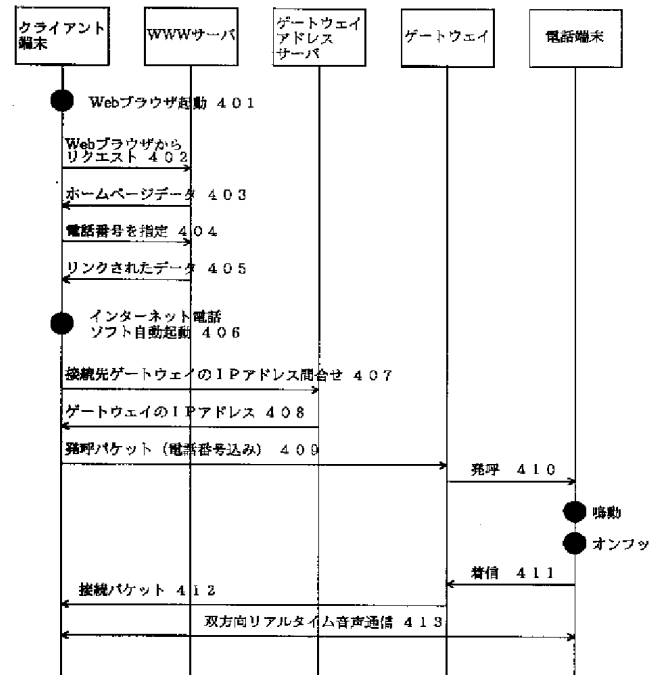
【図3】



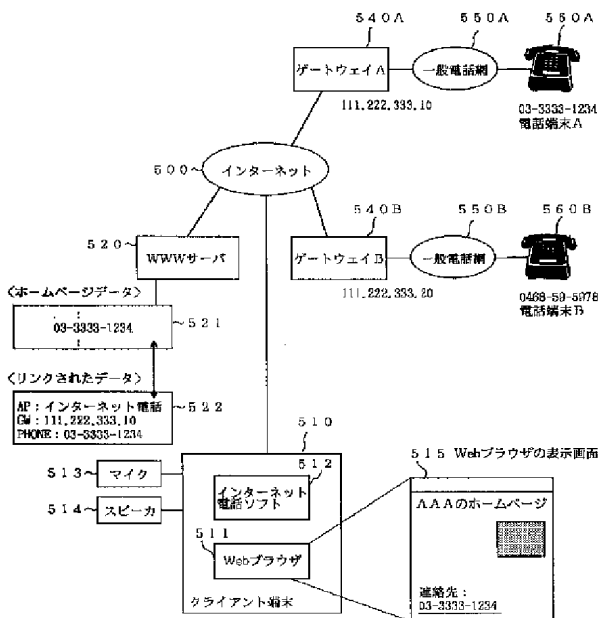
【図1】



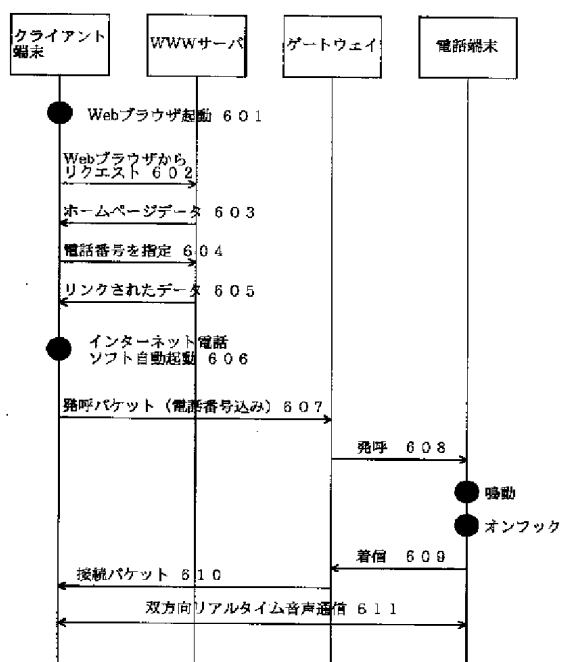
【図4】



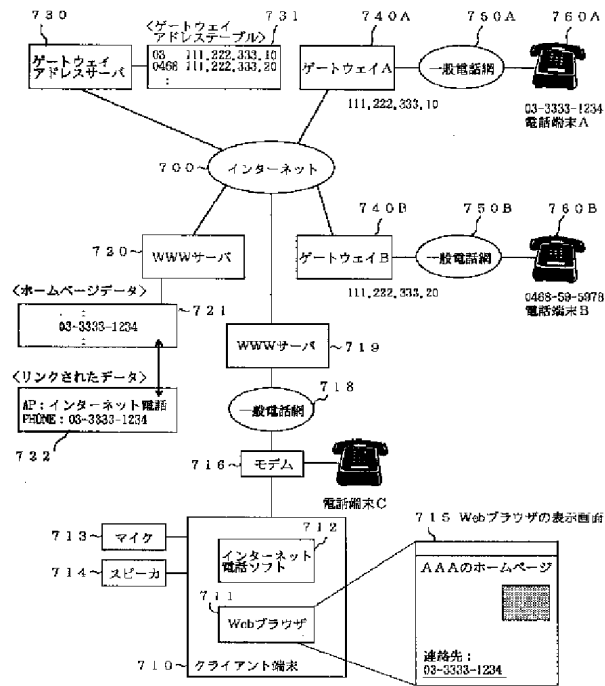
【図5】



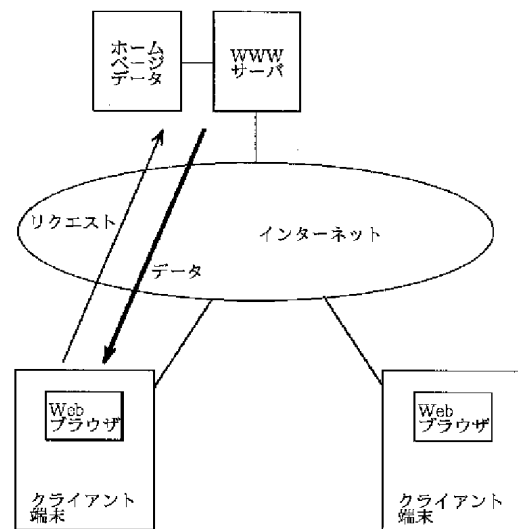
【図6】



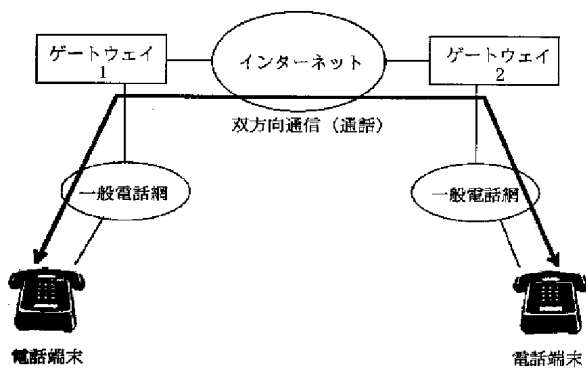
【図7】



【図8】



【図9】



フロントページの続き

(72)発明者 椎名 高之
東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日本
電信電話株式会社内

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-041294

(43)Date of publication of application : 12.02.1999

(51)Int.Cl.

H04L 12/66

H04L 12/56

H04M 3/00

H04M 11/00

(21)Application number : 09-193656

(71)Applicant : NIPPON TELEGR & TELEPH CORP <NTT>

(22)Date of filing : 18.07.1997

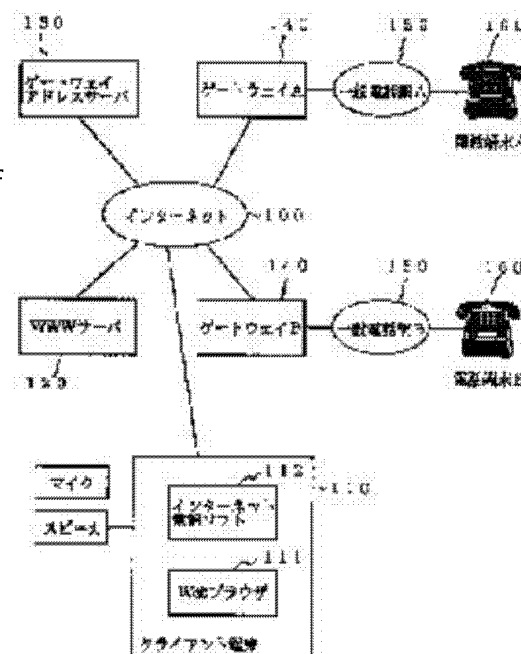
(72)Inventor : ANDO MASARU
HAYASHI YASUHIITO
WATANABE HIROSHI
SHIINA TAKAYUKI

(54) METHOD AND SYSTEM FOR INTEGRALLY UTILIZING INTERNET/ TELEPHONE NETWORK

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To enable bidirectional audio communication with a telephone terminal connected to a general telephone network on a client terminal connected to the internet.

SOLUTION: A client terminal 110 has an internet telephone software 112, and a WWW server 120 has data including the application name of the internet telephone software 112 and a telephone number as data linked to the telephone number described in home page data. When a user designates the telephone number of a home page displayed on a Web browser 111 at the client terminal 110, the WWW server 120 sends the data including the application name and the telephone number to the client terminal 110. The client terminal 110 automatically activates the internet telephone software 112 of the application name described in the data and while using the telephone number in the data, the internet telephone software 112 establishes the audio communication with the relevant telephone terminal.



*** NOTICES ***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1]At the same time it performs data communications between a client terminal and a WWW server via a packet communication network, It is an Internet telephone network integrated utilizing method which performs voice communication between a client terminal and a telephone terminal of a common telephone network, It has the Internet telephone software which enables packetized voice communication in a packet communication network in a client terminal, It has data which contains an application name and the telephone number concerned of said Internet telephone software at least as data linked to a telephone number described by homepage data in a WWW server, When a WWW server displays a specific telephone number on homepage data and a user of a client terminal specifies a telephone number on this displayed homepage data, A WWW server transmits data containing an application name and said telephone number of said Internet telephone software to a client terminal, and a client terminal, If said data is received from a WWW server, will start automatically Internet telephone software of an application name described by this data, and pass as an argument a telephone number described by this data, and said Internet telephone software, An Internet telephone network integrated utilizing method establishing a telephone terminal and voice communication of this telephone number connected to a common telephone network using a passed telephone number.

[Claim 2]A means to receive a call origination packet characterized by comprising the following, An Internet telephone network integrative system characterized by what call origination is carried out to a telephone terminal of said telephone number connected to a common telephone network, and it has after connection a means to perform bidirectional voice communication between said Internet telephone software for. A client terminal which has a browser which peruses homepage data on a WWW server in a packet communication network.

A WWW server which has homepage data which can be displayed with inspection software of a client terminal, and transmits this homepage data according to a request from a client terminal.

A gateway which changes an audio signal of a common telephone network into a packet signal for data communications, and changes a packet signal for data communications into an audio signal of a common telephone network.

In an Internet telephone network integrative system constituted by connecting, a gateway address server which manages an IP address of a gateway and answers an IP address of a suitable gateway to an inquiry from a client communication terminal a WWW server, It corresponds to a means to display a specific telephone number on homepage data, and specification of this telephone number, Have a means to transmit data containing a specific application name and this telephone number to an inquiry former client terminal, and a client terminal, An automatic start is received corresponding to a specific application name described from a WWW server to received data, An inquiry packet which asks a gateway which should be connected by making into a parameter a telephone number described by this data is transmitted to a gateway address server, A call origination packet is transmitted by making a telephone number into a parameter to a gateway of an IP address described from this gateway address server to a reply packet, Having the Internet telephone software which performs bidirectional voice communication between these gateways after connection between this gateway and a telephone terminal of this telephone number, a gateway is a telephone number from said Internet telephone software in a data communication terminal.

[Claim 3]A means to receive a call origination packet characterized by comprising the following, An Internet

telephone network integrative system characterized by what call origination is carried out to a telephone terminal of said telephone number connected to a common telephone network, and it has after connection a means to perform bidirectional voice communication between said Internet telephone software for. A client terminal which has a browser which peruses homepage data on a WWW server in a packet communication network.

A WWW server which has homepage data which can be displayed with inspection software of a client terminal, and transmits this homepage data according to a request from a client terminal.

In an Internet telephone network integrative system constituted by connecting a gateway which changes an audio signal of a common telephone network into a packet signal for data communications, and changes a packet signal for data communications into an audio signal of a common telephone network, A means by which a WWW server displays a specific telephone number on homepage data.

Corresponding to specification of this telephone number, it has a means to transmit data containing a specific application name, an IP address of a gateway, and this telephone number to an inquiry former client terminal, A client terminal receives an automatic start corresponding to a specific application name described from a WWW server to received data, A call origination packet is transmitted by making into a parameter a telephone number described by this data to a gateway of an IP address described by this data, Having the Internet telephone software which performs bidirectional voice communication between these gateways after connection between this gateway and a telephone terminal of this telephone number, a gateway is a telephone number from said Internet telephone software in a data communication terminal.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention]this invention — the Internet — it is related with the method of unifying and using the telephone network which are uni-directional non-real time data communication like a web browser, and bidirectional real time audio communication in a packet communication network [like], and its system.

[0002]

[Description of the Prior Art]In the Internet, the application of the kind of the web browser which can peruse freely the information in the WWW (World Wide Web) server in a network to a client terminal has spread. Although a web browser is transmitting a request command to a WWW server from a client terminal and it is the very useful application which can peruse the data on various WWW servers, The data sent to a WWW server from a client terminal is only a very small request command packet, and can be called application of the uni directional which sends data to a target on the other hand from a WWW server fundamentally at a client terminal (drawing 8). Although real time data, such as a sound and an image, are saved on the WWW server these days and the real-time-data distribution application which transmits this to a client terminal has also begun to appear, it is too regarded as communication of a uni directional fundamentally.

[0003]The application of the kind of the Internet telephone which exchanges a voice data packet in real time in both directions within the Internet has begun to appear in recent years. Although an Internet telephone is the application which can transmit and receive real time data in both directions within the Internet, the communications partner is limited to the terminal in the Internet.

[0004]The art of this Internet telephone is applied and a device (Internet telephone gateway) called the gateway which performs the protocol conversion of voice data between an Internet telephone and a common telephone network is beginning to be developed. The service which makes the phonecall charges of a telephone cheap using the Internet because connect with a gateway from the telephone of a general telephone network using this gateway and also a gateway connects with the telephone of another common telephone network via another gateway is considered (drawing 9).

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]Above-mentioned application is separate application fundamentally, for example, is a client terminal in the Internet, In order to telephone a partner's telephone number currently displayed on the web browser, It must telephone using the telephone terminal connected to the common telephone network different from the client terminal linked to the Internet, To the telephone number described by homepage data, Internet telephone software was started from the web browser, and there was a problem that it could not be said that the telephone of a partner's common telephone network is called.

[0006]Especially when the dialup connection of the client terminal is carried out to the Internet (a provider contractor's PPP server) via the common telephone network and there is only one telephone line, The Internet connectivity of the client terminal was once cut, anew, with its own telephone terminal, the partner needed to be telephoned and there was a problem that user-friendliness was remarkable and bad.

[0007]On the client terminal connected to a packet communication network like the Internet that this invention should solve the above-mentioned problem, From the application of a uni directional like a web browser, directly, the telephone terminal connected to the common telephone network is called, and it aims at making possible bidirectional real time communication with a sound between a client terminal and a telephone terminal.

[0008]

[Means for Solving the Problem]As shown in drawing 1, in this invention in a packet communication network like the Internet 100, The client terminal 110 with the Internet telephone software 112 which enables packetized voice communication within a network in addition to the web browser 111 which peruses homepage data on a WWW server, WWW server 120 which displays homepage data on a client terminal according to a request from the client terminal 110, The gateway address server 130 which manages an IP address of a gateway and answers an IP address of a suitable gateway to an inquiry from the client terminal 110, It is premised on a system by which the gateway 140 which enables bidirectional real time audio communication between the Internet telephone software 112 of the client terminal 110 and the telephone terminal 160 of the common telephone network 150 exists.

[0009]As shown in drawing 2, data containing an application name and this telephone number of the Internet telephone software 112 is given to WWW server 120 as data linked to a telephone number in homepage data displayed on a web browser of a client terminal. To linked this data, it is also possible to include an IP address of a gateway further, and the gateway address server 130 can be omitted in this case to it.

[0010]In the client terminal 110 connected to the Internet 100, a user starts the web browser 111, and opens and peruses homepage data of specific WWW server 120. A specific telephone number is described by this homepage data of this WWW server 120 (drawing 2). If a user clicks a telephone number in this homepage data with a mouse and specifies it in the client terminal 110, in WWW server 120, this telephone number and linked data will be transmitted to the client terminal 110. The client terminal 110 which an application name and this telephone number of the Internet telephone software 112 are described by this data, and received this data, The Internet telephone software 112 specified with this data is started automatically as a RUPUA plication to that of the web browser 111, and this telephone number in this TETA is handed over as an argument. The Internet telephone software 112 started automatically asks an IP address of a gateway which should be connected to the gateway address server 130 by making this telephone number into a parameter. An IP address of the gateway address server 130 shall be beforehand set as the client terminal 110. To an inquiry from the client terminal 110, the gateway address server 130 chooses the suitable gateway 140 (for example, gate wear A), and answers an IP address of this gateway A to the client terminal 110 of inquiry origin. The client terminal 110 which received a reply packet from this gateway address server 140 transmits a call origination packet by making this telephone number into a parameter to the gateway A of an IP address described in this reply packet. Call origination of the gateway A which received this call origination packet is carried out to the common telephone network 150 (telephone network A) by a telephone number described by call origination packet. If the telephone terminal 160 (telephone network A) of this telephone number connected to the common telephone network A carries out singing and a partner appears in this, the gateway A will send a connection packet to the client terminal 110. As a result, bidirectional real time audio communication between the client terminal 110-gateway A-telephone terminals A is established, and in the client terminal 110. It becomes possible to consider bidirectional real time audio communication as the telephone terminal 160 of the common telephone network 150, perusing a homepage by the web browser 111.

[0011]Thus, in this invention, even if a client terminal is a case where the dialup connection is being carried out to the Internet via the common telephone network and it does not once cut this Internet connectivity, it becomes possible to carry out bidirectional real time audio communication with a telephone terminal of a common telephone network.

[0012]

[Embodiment of the Invention]Below 2 of this invention and the example of 3 are shown, and the operation is concretely explained to it.

[0013]<Example 1> The 1st example of this invention is shown in drawing 3. This example is an example in the case of asking the IP address of a gateway to a gateway address server.

[0014]In drawing 3, the client terminal 310, WWW server 320, the gateway address server 330, gateway (A) 340A, and gateway (B) 340B are connected to the Internet 30. Gateway (A) General telephone network (A) 350A is connected to 340A, and telephone terminal (A) 360A is connected to this general telephone network (A) 350A. Similarly, general telephone network (B) 350B is connected to gate wear (B) 340B, and telephone terminal (B) 360B is connected to this general telephone network (B) 350B. The microphone 314 are connected to the client terminal 310, and the web browser 311 and the Internet telephone software 312 are installed. There are the telephone number described in the homepage data 321

and this homepage data 321 and the linked data 322 in WWW server 320. There is the gateway address table 331 in the gateway address server 330. This gate WETE address table 331 has managed the IP address of a gateway, for example to long-distance number correspondence.

[0015] Hereafter, with reference to drawing 4, the connection sequence between the client terminal in this example and the telephone terminal of a common telephone network is explained.

[0016] Now, the IP address of gateway (A) 340A sets the IP address of "111.222.333.10" gateway (B) 340B to "111.222.333.20." The telephone number of telephone terminal (A) 360A presupposes that the telephone number of "03-3333-1234" telephone-terminal (B) 360B is "0469-59-5678." Into the homepage data 321 of WWW server 320, it is assumed that the telephone number "03-3333-1234" of telephone terminal (A) 360A is described as a contact.

[0017] In the client terminal 310, a user starts the web browser 311 (Step 401), and demands the inspection of the homepage data 321 of WWW server 320 (Step 402). WWW server 320 transmits the homepage data 321 to the client terminal 310 (Step 403). Description of a telephone number "03-3333-1234" is in this homepage data 321, and this is displayed on Screen 315 of the client terminal 310. If a user clicks this telephone number with a mouse and specifies it in this client screen 315 (Step 404), WWW server 320 will transmit the data 322 linked to this telephone number to the client terminal 310 (Step 405). To the data 322 linked to this telephone number, "03-3333-1234" watch is described as "Internet telephone software" and a telephone number as an application name, The client terminal 310 which received this data 322, As RUPUA plication processing, the Internet telephone software 312 is started automatically to that of the web browser 311, and the telephone number "03-3333-1234" is handed over for this Internet telephone software 312 to it (Step 406). The extension which shows the kind of file is used as a help application process, Give file extension children (vlf etc.) original with the data 322, associate this original extension and this Internet telephone software in OS, and the web browser 311 recognizes this extension defined as the data 322, The method which loads and performs Internet telephone software 312 of the application name described in this data 322 to OS, Or the mail communication function by the multimedia identifier generally called MIME (Multipurpose Interest MailExtension) is used, The web browser 311 recognizes that the data 322 is application in MIME form, and there are a method etc. which start the Internet telephone software 312 of the application name described in this data 322 directly.

[0018] The Internet telephone software 312 started automatically transmits the IP address inquiry packet of a gateway by making this telephone number "03-3333-1234" into an argument to the gateway address server 330 (Step 407). The gateway address server 330 which received this IP address inquiry packet searches the gateway address table 331 in a self-server. The group of the IP address of a long-distance number and a gateway is described by the gateway address table 331, and since the long-distance number of a telephone number "03-3333-1234" is "03", The gateway address server 330 chooses the IP address "111.222.333.10" of a corresponding gateway, and a reply packet including this IP address is returned to the client terminal 310 of inquiry origin (Step 408). The client terminal 310 which received this reply packet transmits a call origination packet by making the telephone number "03-3333-1234" into an argument to gateway (A) 340A of the IP address "111.222.333.10" described by this reply packet (Step 409). gateway (A) 340A which received this call origination packet is a telephone number "03-3333-1234" contained in this call origination packet, and is general — automatic call origination is carried out to telephone network (A) 150A (Step 410). as a result, general, if telephone terminal (A) 360A of this telephone number "03-3333-1234" connected to telephone network (A) 350A carries out singing and a partner takes this telephone, Gateway (A) If a telephone call is established between 360A (Step 411) and gateway (A) 340A transmits a connection packet to the client terminal 310 (Step 412), a telephone call will be established between this gateway (A) 340A and client terminal 310. As a result, bidirectional real time audio communication is established between the client terminal 310 and telephone terminal (A) 360A (Step 413).

[0019] By the client 310, by this, perusing the homepage data 321 of WWW server 320 by the web browser 311. the microphone 313 and the loudspeaker 314 are used and general — it becomes possible to carry out telephone terminal (A) 360A and bidirectional real time audio communication of telephone network (A) 350A. In addition to the IP address, the input/output port number is set to the packet, and the incorporation port of a receive packet is recognized in a client terminal by this input/output port number.

[0020] <Example 2> The 2nd example of this invention is shown in drawing 5. This example is an example in the case of not asking a gateway address server but carrying out call origination of the IP address of a gateway to

it directly at a gateway. Therefore, a gateway address server is omissible.

[0021]In drawing 5, on the Internet 500, the client terminal 510, WWW server 520, gateway (A) 530A, Gateway (B) 530B is connected and the telephone terminals 560A and 560B are connected to each gateways 540A and 540B via the common telephone networks 550A and 550B. The microphone 513 and the loudspeaker 514 are connected to the client terminal 510, and the web browser 511 and the Internet telephone software 512 are installed. There are the telephone number described in the homepage data 521 and this homepage data 521 and the linked data 522 in WWW server 520. In this data 522, the IP address of the gateway of the call origination point other than an application name and a telephone number is described.

[0022]Hereafter, with reference to drawing 6, the connection sequence between the client terminal in this example and the telephone terminal of a common telephone network is explained.

[0023]Here, the IP address of gateway (A) 504A sets the IP address of "111.222.333.10" gateway (B) 540B to "111.222.333.20." The telephone number of telephone terminal (A) 560A presupposes that the telephone number of "03-3333-1234" telephone-terminal (B) 560B is "0469-59-5678." In the homepage data 521 of WWW server 520, If the telephone number "03-3333-1234" of telephone terminal (A) 560A is described as a contact and the IP address "111.222.333.10" of gateway (A) 540A is described by the linked data 522, are and it will carry out.

[0024]In the client terminal 510, a user starts the web browser 511 (Step 601), and demands the inspection of the homepage data 521 of WWW server 520 (Step 602). WWW server 520 transmits the homepage data 521 to the client terminal 510 (Step 603). Description of a telephone number "03-3333-1234" is in this homepage data 52, and this is displayed on Screen 515 of the client terminal 310. If a user clicks this telephone number with a mouse and specifies it in this client screen 515 (Step 604), WWW server 520 will transmit the data 522 linked to this telephone number to the client terminal 510 (Step 605). To the data 522 linked to this telephone number. As an application name, as an IP address of "Internet telephone software" and a call origination point gateway "111.222.333.10", The client terminal 510 which "03-3333-1234" watch is described as a telephone number, and received this data 522, The Internet telephone software 512 is started automatically as RUPLA application processing to that of the web browser 511, The IP address "111.222.333.10" and telephone number "03-3333-1234" of a call origination point gateway are handed over for this Internet telephone software 512 (Step 606). The example of a help application process is as the 1st example having explained.

[0025]The Internet telephone software 512 started automatically transmits a call origination packet by making this telephone number "03-3333-1234" into an argument to gateway (A) 540A of an IP address "111.222.333.10" (Step 607). gateway (A) 540A which received this call origination packet is this telephone number "03-3333-1234" contained in this call origination packet, and is general — automatic call origination is carried out to telephone network (A) 550A (Step 608). as a result, general, if telephone terminal (A) 560A of this telephone number "03-3333-1234" connected to telephone network (A) 550A carries out singing and a partner takes this telephone, Gateway (A) If a telephone call is established between 340A (Step 609) and gateway (A) 540A transmits a connection packet to the client terminal 310 (Step 610), a telephone call will be established between this gateway (A) 540A and client terminal 510. As a result, bidirectional real time audio communication is established between the client terminal 310 and telephone terminal (A) 560A (Step 611).

[0026]<Example 3> The 3rd example of this invention is shown in drawing 7. This example is an example in case a client terminal is a common telephone network course and is made into the Internet in the dialup connection.

[0027]In drawing 7, on the Internet 700, WWW server 720, the gateway ADO loess server 730, gateway (A) 740A, Gateway (B) PPP server 719 of 740B and a provider is connected, and the telephone terminals 760A and 760B are connected to each gateways 740A and 740B via the common telephone networks 750A and 750B. The modem 716 is connected to the client terminal 710, and a dialup connection is carried out to the Internet 700 by PPP server 719 course of the common telephone network 718 and a provider. A telephone terminal (C) may be further connected to the modem 716. There are the microphone 713 and Speeth 714 in the client terminal 710, and the web browser 711 and the Internet telephone software 712 are installed. There are the telephone number described in the homepage data 721 and this homepage data 721 and the linked data 722 in WWW server 720, and there is the gateway address table 731 in the gateway address server 730. These are the same as that of the case of the 1st example.

[0028]Now, the IP address of gateway (A) 740A sets the IP address of "111.222.333.10" gateway (B) 740B to "111.222.333.20." The telephone number of telephone terminal (A) 760A presupposes that the telephone

number of "03-3333-1234" telephone-terminal (B) 760B is "0469-59-5678." Into the homepage data 721 of WWW server 320, it is assumed that the telephone number "03-3333-1234" of telephone terminal (A) 760A is described as a contact.

[0029]A user carries out a dialup connection to the Internet 700 in the client terminal 710 by PPP server 719 course of the modem 716, the common telephone network 718, and a provider. Since subsequent operation is fundamentally [as the 1st previous example] the same, a sequence diagram is omitted.

[0030]With the client terminal 710, the web browser 711 is started, the homepage data 721 is required of WWW server 720, and the homepage data 721 is received from this WWW server 720. Description of a telephone number "03-3333-1234" is in this homepage data 721, and this is displayed on Screen 715 of this client terminal 710. If a user clicks this telephone number with a mouse and specifies it in this client screen 715, WWW server 720 will transmit the data 722 linked to this telephone number to the client terminal 710. To the data 722 linked to this telephone number. "03-3333-1234" watch is described as "Internet telephone software" and a telephone number as an application name, As RUPIUA plication processing, the client terminal 710 which received this data 722 starts the Internet telephone software 712 automatically to that of the web browser 711, and hands over this telephone number "03-3333-1234" for this Internet telephone software 712 to it.

[0031]The Internet telephone software 712 started automatically transmits the IP address inquiry packet of a gateway by making this telephone number "03-3333-1234" into an argument to the gateway address server 730. The gateway address server 730 which received this IP address inquiry packet searches the gateway address table 731 in a self-server. The group of the IP address of a long-distance number and a gateway is described by the gateway address table 731, and since the long-distance number of this telephone number "03-3333-1234" is "03", The IP address "111.222.333.10" of a corresponding gateway is returned to the client terminal 710. The client terminal 710 which received the reply packet transmits a call origination packet by making this telephone number "03-3333-1234" into an argument to gateway (A) 740A of this IP address "111.222.333.10." Gateway (A) 740A which received this call origination packet is a telephone number "03-3333-1234" contained in this call origination packet, and automatic call origination is carried out to the common telephone network 750A. As a result, if telephone terminal (A) 760A of this telephone number "03-3333-1234" connected to the common telephone network 750A carries out singing and a partner takes this telephone, This gateway (A) If a telephone call is established between 740A and this gateway (A) 740A transmits a connection packet to the client terminal 710, a telephone call will be established between this gateway (A) 740A and client terminal 710. As a result, bidirectional real time audio communication is established between the client terminal 710 and telephone terminal (A) 760A.

[0032]As mentioned above, although the 1st thru/or the 3rd example have described as a network the case where the Internet is used, this invention can apply the art of the Internet similarly as a network in the intranet applied to the network in a specific company.

[0033]

[Effect of the Invention]As explained above, according to this invention, it becomes possible to consider bidirectional real time audio communication as the telephone terminal of a common telephone network, perusing a homepage by the web browser which is one-way communication fundamentally. As a result, even if a client terminal is a case where the dialup connection is being carried out to the Internet via the common telephone network and it does not once cut this Internet connectivity, it becomes possible to carry out bidirectional real time audio communication with the telephone terminal of a common telephone network.

[Translation done.]